

**KEANEKARAGAMAN FAUNA TANAH PADA PERKEBUNAN
JAMBU BIJI SEMI ORGANIK DAN ANORGANIK
DI DESA BUMIAJI KOTA BATU**

SKRIPSI

**Oleh:
ANIQUL MUTHO'
NIM. 08620039**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2012**

**KEANEKARAGAMAN FAUNA TANAH PADA PERKEBUNAN
JAMBU BIJI SEMI ORGANIK DAN ANORGANIK
DI DESA BUMIAJI KOTA BATU**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada :
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

Oleh :

**ANIQUL MUTHO'
NIM. 08620039**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2012**

**SURAT PERNYATAAN
ORISINILITAS PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aniqul Mutho'
NIM : 08620039
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Biologi
Judul Penelitian : Keanekaragaman Fauna Tanah Pada Perkebunan Jambu Biji
Semi Organik Dan Anorganik Di Desa Bumiaji Kota Batu

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan beserta daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 10 September 2012

Penulis,

Aniqul Mutho'
08620039

Lembar Persembahkan

Terima kasih Q panjatkan pada-Mu Yaa Rabbi Tuhan Semesta Alam atas nikmat yang Engkau berikan kepada Hamba, dan Q ucapkan Shalawat Kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Saw.

Skripsi ini saya persembahkan secara khusus bagi orang-orang spesial bagi penulis terutama teruntuk:

Kedua orang tua ku (Ayah ku H. Ahmad Rozin dan Bunda ku Hj. Azidah) yang telah mendidik dan membesarkan anak-anaknya, ku panjatkan doa atas segala pengorbananmu, Ayah dan Bunda semoga amal baik engkau dilipatgandakan pahala oleh Allah SWT.....

Kakak-kakakku (Abdullah Adib, Zinnatul Madzmunah, dan Nitajusy Syarifah), yang telah memotivasi ku untuk selalu belajar dan terus berusaha menjadi orang yang lebih baik. Semoga kita sekeluarga diberi selalu petunjuk oleh Allah ke jalan yang di ridhoi-Nya.....

Teman-temanku semua terutama Mursidi, Yoga, Mulyo, Nasir, Misykat (tim ekologi) dan Biologi 2008 terimakasih telah memberikan kenangan yang indah dan mengesankan dalam perjalanan hidup di bangku perkuliahan.....

Untuk organisasiku tercinta UKM SIMFONI FM The Power Hits Station Dan semua yang telah mendukungku,....

MOTTO

“Berbuat baik tidak membatasi kita kapan pun dan dimana pun berada karena sekali-kali kita tidak tahu sampai kapan nafas ini masih dikandung badan, sesungguhnya Rahmat Allah itu selalu dekat dengan orang yang berbuat kebaikan”

..... إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

“.....Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.”



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb

Segala puji bagi Allah SWT karena atas Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul **“Keanekaragaman Fauna Tanah pada Perkebunan Jambu Biji Semi Organik dan Anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu”**. Shalawat serta salam tetap turunkan kepada junjungan Nabi Muhammad Saw. beserta keluarga, para sahabat dan para thabi'in serta kita semua yang mengikuti ajarannya.

Peneliti menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Untuk itu, iringan doa' dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Imam Suprayogo, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, yang memberikan dukungan, motivasi, serta kewenangan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. Sutiman Bambang Sumitro, S.U.DSc, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Eko Budi Minarno M.Pd, selaku Ketua Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dwi Suheriyanto, S.Si, M.P, selaku dosen pembimbing, berkat bimbingan, arahan dan bantuan serta kesabaran beliau, penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Dr. Ahmad Barizi, M.A, selaku dosen pembimbing integrasi sains yang telah sabar, memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu untuk membimbing penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
6. Kiptiyah, M.Si, selaku dosen wali yang telah memberikan banyak nasihat selama duduk di bangku perkuliahan.
7. Bapak Ghozali selaku Ketua Kelompok Tani AKAL dan Ibu Enik yang telah berkenan memberikan izin di lahan perkebunan, sehingga peneliti bisa dengan lancar melakukan penelitian.

8. Bapak/Ibu Dosen UIN MALIKI MALANG khususnya di Jurusan Biologi yang telah mengajarkan banyak hal dan memberikan pengetahuan yang luas kepada penulis.
9. Ayah dan Bunda ku yang tercinta, Kakak-Kakak dan keluarga yang menjadi sumber kekuatan dan dorongan untuk membantu peneliti menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan UKM SIMFONI FM DKD X (Anggi, Inez, Nuriz, Sefty, Candra, Fika, Ressa, Melda, Tika, dan Sheila), DKD XI, dan DKD XII serta senior-senior UKM SIMFONI lain yang tidak mungkin penulis sebut satu per satu, terima kasih karena telah menjadi keluarga bagi penulis di Kota Malang dan terima kasih pula atas motivasi dan kesetiaanya kepada penulis dikala suka dan duka. Semoga pertemanan kita akan abadi dan semoga kesuksesan menyertai kita.
11. Mas Zulfan, Mas Smile, Mbak Liel, Mas Basyar, Mbak Retno dan Mas Shaleh terima kasih atas bantuannya selama ini, semoga kesuksesan menyertai kalian.
12. Teman-teman Biologi: Mursidi, Yoga, Mulyo, Nasir, Misykat (tim ekologi), dan teman-teman lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu khususnya angkatan 2008 yang memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang memberikan doa', semangat, dukungan, saran dan pemikiran sehingga penulisan ini menjadi lebih baik dan terselesaikan.

Semoga Allah SWT. memberikan balasan atas bantuan dan pemikirannya. Sebagai akhir kata, penulis berharap skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi inspirasi bagi peneliti lain serta menambah khasanah ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Malang, 10 September 2012

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Keislaman	9
2.1.1 Tinjauan Fauna Tanah dalam al-Qur'an	9
2.1.2 Perintah Menjaga Lingkungan dalam Islam	19
2.2 Fauna Tanah	23
2.2.1 Pengertian Fauna Tanah	23
2.2.2 Macam-Macam Mesofauna dan Makrofauna Tanah	24
2.3 Peranan Fauna Tanah dalam Proses Pelapukan Bahan Organik	29
2.4 Faktor-Faktor Penyebab Keanekaragaman Fauna Tanah	32
2.5 Konsep Pertanian	41
2.5.1 Pertanian Anorganik.....	41
2.5.2 Pertanian Semi organik	45
2.5.3 Pertanian Organik.....	47
2.6 Tanaman Jambu Biji	50
2.7 Tinjauan Tanah.....	55
2.8 Analisis Komunitas	59
BAB III METODE PENELITIAN.....	61
3.1 Metode Penelitian.....	61
3.2 Waktu dan Tempat	61
3.3 Alat dan Bahan	62
3.4 Prosedur Penelitian.....	62
3.5 Analisis Data	66

BAB IV PEMBAHASAN.....	67
4.1 Hasil Identifikasi Fauna Tanah Berdasarkan Susunan Taksonomi pada Perkebunan Jambu Biji Semi Organik dan Anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu	70
4.2 Beberapa Spesimen yang Ditemukan pada Perkebunan Jambu Biji Semi Organik dan Anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu	89
4.3 Identifikasi Fauna Tanah Berdasarkan Peranannya	92
4.4 Komposisi Fauna Tanah Menurut Taksonomi	96
4.5 Analisis Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominasi	97
4.6 Analisis Indeks Kesamaan 2 Lahan	102
4.7 Analisis Kandungan Bahan Organik dan Lingkungan.....	103
 BAB V PENUTUP.....	 107
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Saran.....	107
 DAFTAR PUSTAKA	 108
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penggolongan Fauna Tanah Secara Umum	24
Tabel 4.1. Jumlah Individu Kumulatif Fauna Tanah	89
Tabel 4.2. Jenis Fauna Tanah (S) dan Jumlah Fauna Tanah (N) pada Perkebunan Jambu Biji Semi Organik dan Anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu	91
Tabel 4.3. Hasil Identifikasi Fauna Tanah Berdasarkan Peranannya	92
Tabel 4.4. Komposisi Individu Fauna Tanah Berdasarkan persentase	94
Tabel 4.5. Perbandingan Indeks Keanekaragaman (H') dengan Indeks Dominasi (C) Fauna Tanah.....	98
Tabel 4.6. Perbandingan Indeks Kesamaan 2 Lahan (C_s) Fauna Tanah.....	102
Tabel 4.7. Perbandingan Kandungan Bahan Organik pada Perkebunan Semi Organik dan Anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1: Metode pengambilan sampel <i>Pit Fall</i>	64
Gambar 3.2: Pitfall Trap	65
Gambar 3.3: Corong <i>Berlese Funnel</i>	65
Gambar 4.1: Spesimen A; Famili Carabidae.....	67
Gambar 4.2: Spesimen B; Famili Gryllidae	68
Gambar 4.3: Spesimen C; Famili Henicopidae.....	69
Gambar 4.4: Spesimen D; Famili Formicidae I	71
Gambar 4.5: Spesimen E; Famili Formicidae II	72
Gambar 4.6: Spesimen F; Famili Formicidae III	73
Gambar 4.7: Spesimen G; Famili Formicidae IV	74
Gambar 4.8: Spesimen H; Famili Aranidae	75
Gambar 4.9: Spesimen I; Famili Scincidae	76
Gambar 4.10: Spesimen J; Famili Scydmaenidae.....	77
Gambar 4.11: Spesimen K; Famili Lycosidae	78
Gambar 4.12: Spesimen L; Famili Anthomyzidae.....	79
Gambar 4.13: Spesimen M; Famili Byrrhidae	80
Gambar 4.14: Spesimen N; Famili Blattellida	82
Gambar 4.15: Spesimen O; Famili Achatinidae	83
Gambar 4.16: Spesimen P; Famili Ranidae	84
Gambar 4.17: Spesimen Q; Famili Torriselae	85
Gambar 4.18: Spesimen R; Famili Myrmeleontidae.....	86
Gambar 4.19: Spesimen S; Famili Psephenidae	88
Gambar 4.20: Diagram batang perbandingan jumlah famili fauna tanah berdasarkan peranan dalam ekologi pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu	93
Gambar 4.21: Diagram batang perbandingan jumlah famili fauna tanah berdasarkan proporsi taksonominya pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu.....	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Dominasi (C).	114
Lampiran 2. Pengamatan Lingkungan	118
Lampiran 3. Analisis Hasil Produksi	119
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	120
Lampiran 5. Bukti Konsultasi	121
Lampiran 6. Hasil Analisis Tanah.....	123

ABSTRAK

Mutho', Aniqul. 2012. **Keanekaragaman Fauna Tanah pada Perkebunan Jambu Biji di Desa Bumiaji Kota Batu**. Skripsi, Jurusan Biologi, Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: Dwi Suheriyanto, S.Si. M.P, Pembimbing II: Dr. Ahmad Barizi, M.A.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Anorganik, Semi Organik, Jambu Biji.

Fauna tanah merupakan organisme yang siklus hidupnya dihabiskan di tanah. Peranan penting fauna ini adalah dalam proses kesuburan tanah secara alami. Pertanian jambu biji semi organik mempunyai nilai lebih karena mengurangi pemakaian pestisida dan pupuk kimia yang berbahaya bagi kelangsungan fauna tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman fauna tanah pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu.

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan metode eksplorasi. Pengambilan data menggunakan metode absolut dan metode relatif. Sedangkan analisis data meliputi indeks keanekaragaman, indeks dominasi, dan kesamaan 2 lahan.

Hasil penelitian menunjukkan, pada perkebunan jambu biji semi organik ditemukan 6 kelas, 11 ordo, 14 famili dan 1234 individu. Sedangkan pada perkebunan jambu biji anorganik ditemukan 4 kelas, 8 ordo, 8 famili, dan 593 individu. Indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada perkebunan jambu biji semi organik dan indeks kesamaan dua lahan menunjukkan bahwa kedua lahan tersebut memiliki kemiripan yang rendah. Analisis kandungan bahan organik dan C/N rasio pada lahan semi organik lebih tinggi dari pada lahan anorganik.

ABSTRACT

Mutho', Aniquil. 2012. **The Diversity of Earth-Fauna at Guava Plantation, Bumiaji Village, Batu City**. Thesis, Biology Department, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Supervisor I: Dwi Suheriyanto, S.Si. M.P, supervisor II: Dr. Ahmad Barizi, M.A.

Key Words: Diversity, Inorganic, Semi-organic, Guava

Earth-fauna is an organism having life cycle inside soil. It has important role that can help soil fertility process naturally. Semi-organic guava agriculture has plus value because it decreases pesticides and chemical fertilizer which are dangerous for earth-fauna's life. This research is aimed to understand the diversity of earth-fauna at semi-organic and inorganic guava plantation in Bumiaji village, Batu city.

It is descriptive quantitative research using exploration method. To take the data, the researcher uses absolute method and relative method while to analyze, he uses diversity index, domination index, and similarity of two areas.

This research presents that the finding is there are 6 classes, 11 orders, 14 families and 1234 individuals in the semi-organic guava plantation. While in inorganic guava plantation, there are 4 classes, 8 orders, 8 families and 593 individuals. The highest diversity index is found in the semi-organic guava plantation. Similarity index of two areas shows that they have low similarity. Analysis of organic substance and C/N ratio on semi-organic area is higher than inorganic area.

ملخص البحث

المطاء، أنيق. ٢٠١٢. الحيوانات في مزارع التربة التنوع الجافة في قرية بوميياجي باتو. أطروحة، قسم الاحياء كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة الحكومية الإسلامية مولانا مالك ابراهيم مالانج. المشرف الاول: دوي سوهيرينطو، الماجستير، المشرف الثاني: احمد بارزي، الماجستير.

الكلمات الرئيسية : التنوع، وغير العضوية، وشبه عضوي، الجافة.

الحيوانات التربة هو الحيوان الذي قضى دورة الحياة في التربة. على أهمية دور هذه الحيوانات في عملية خصوبة التربة بشكل طبيعي. شبه الزراعة العضوية الجافة له المزيد من القيمة لأنه يقلل من استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية التي تضر لبقاء الحيوانات التربة. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد تنوع الحيوانات في مزارع التربة شبه العضوية وغير العضوية الجافة قرية البوميياجي باتو.

هذا البحث هو استكشاف طرق وصفي الكمية. طريقة استرجاع البيانات باستخدام المطلقة والنسبية. في حين أن تحليل البيانات ويشمل مؤشر التنوع، مؤشر الهيمنة، وتشابه الحقلين.

وأظهرت النتائج، في مزرعة الجافة شبه العضوية الموجودة ٦ فصول و ١١ اوامر و ١٤ الأسر و ١٢٣٤ الافرا. في حين وجدت في مزرعة الجافة غير العضوية، ٤ فصول، ٨ اوامر و ٨ الأسر و ٥٩٣ الافرا. أظهرت أعلى مؤشر التنوع وجدت في مزرعة الجافة شبه العضوية واثنين من مؤشر الأراضي التشابه أن كلا من الأرض وتشابه منخفضة. تحليل محتوى المادة العضوية، و س/ن نسبة في شبه العضوية في التربة أعلى من مجال غير العضوية .